

【物件名】

刊行物 3

刊行物3

⑤ 日本国特許庁 (JP)

⑩ 特許出願公開

⑨ 公開特許公報 (A)

昭58-186663

⑥ Int. Cl.³

識別記号

庁内整理番号

③ 公開 昭和58年(1983)10月31日

D 06 C 15/00

7425-4L

D 06 M 9/10

7199-4L

発明の数 1

審査請求 未請求

(全 4 頁)

④ 低通気性織物の製造法

⑦ 発明者 小林重信

② 特 願 昭57-68764

茨木市耳原3丁目4番1号帝人

③ 出 願 昭57(1982)4月26日

株式会社繊維加工研究所内

⑧ 発明者 峯村融弘

① 出 願 人 帝人株式会社

茨木市耳原3丁目4番1号帝人

大阪市東区南本町1丁目11番地

株式会社繊維加工研究所内

④ 代 理 人 弁理士 前田純博

【添付書類】

4  143

明 細 書

1. 発明の名称

低通気性織物の製造法

2. 特許請求の範囲

1. ポリエステルとポリアミドからなり0.001～0.2デニールの極細繊維を発生する分割制繊維の重合繊維を結糸及び／又は緯糸に用いて織物を作成し、該織物を、下記一般式(1)



〔 R はフェニル基又は低級アルキル置換フェニル基を表す。〕

で置換されるフェニルフェノール類の0.1～5重量部の水性エマルジョンで40℃以下の温度で処理し、その後該織物を精練・染色し、次いで加圧蒸ロールでカレンダー加工をすることを特徴とする低通気性織物の製造法。

2. 精練・染色後カレンダー加工の前又は後に、織物に防水加工処理を行なうことを特徴とする

る。特許請求の範囲第1項記載の低通気性織物の製造法。

3. カレンダー加工後、織物に防水加工処理を行なうことを特徴とする。特許請求の範囲第1項又は第2項記載の低通気性織物の製造法。

3. 発明の詳細な説明

本発明は、極細繊維からなる集合のよい低通気性織物の製造法に関する。

極細繊維を用いて織物を低通気性の織物とする方法は公知である。例えば、特開昭54-83071号公報には、両端部の重合繊維を用いて織物な織物を作成し、その後該織物と防水加工処理を施す方法が開示されている。しかし、両端部の重合繊維を用いる場合には、両端部間によって織物のトータルの断面面積が減少するので、必ずしも十分に低通気性の織物は得られない。また、特開昭55-154545号公報には、ポリアミドとポリエステルからなるフィブリル化後の糸糸断面が0.5デニール以下のフィブリル化重合繊維を用いて、高密度織物

を製造する方法が開示されている。しかし、この方法は、複合繊維のファイブリ化剤として高濃度(80%)のベンジルアルコールを用い、しかもファイブリ化のために65~100℃の水蒸気処理を行なうという方法であり、工業的には必ずしも好ましい方法ではない。

本発明者らは、分別制繊維の複合繊維を用いて、工業的に容易な方法で低通気性の織物を製造することに関し創意研究の結果、本発明に到達した。

即ち、本発明は、ポリエステルとポリアミドからなり0.001~0.3デニールの極細繊維を発生する分別制繊維の複合繊維を複糸及び/又は練糸に用いて織物を作成し、該織物を、下記一般式〔1〕



〔Rはフェニル基又は低置アルキル置換フェニル基を表す。〕

で表わされるフェニルフェニロール類の0.1~5

本発明においては、まず、前記の如き分別制繊維の複合繊維を複糸及び/又は練糸に用いて織物を作成する。織物の組織としては平織物が好ましく、織密度は経が110本/10cm以上、緯が70本/10cm以上が好ましい。特に好ましいのは、練糸に分別制繊維の複合長繊維を用い、練糸にポリエステル又はナイロンの単繊維を用いて得られる経密度120~188本/10cm、緯密度70~120本/10cm程度の平織物である。

本発明においては、前記の如くして得られた織物は、通常の精練・染色に先立つて、前記一般式〔1〕で表わされるフェニルフェニロール類の0.1~5重量部の水性エマルジョンで40℃以下の温度で処理される。一般式〔1〕で表わされるフェニルフェニロール類の具体例としては、例えば、0-フェニルフェニロール、m-フェニルフェニロール、p-フェニルフェニロールが挙げられる。フェニルフェニロール類は通常の界面活性剤を用いて水性エマルジョンにすることができ、

特開2003-186663(2)

重量部の水性エマルジョンで40℃以下の温度で処理し、その後該織物を精練・染色し、次いで加圧ロールでカレンダー加工をすることを特徴とする低通気性織物の製造法である。

本発明において用いられる0.001~0.3デニールの極細繊維を発生する分別制繊維の複合繊維としては、公知のいかなるものでも使用できる。これらの例としては、特開昭51-70316号公報に開示されているとき、ポリエステルからなる繊維部分とポリアミドからなる繊維部分が、交互に隣接して少なくとも4個連続に配置され、かつ繊維の長手方向に伸び、全体として管状体を構成している中空型の複合繊維、また米国特許明細書第3,117,362号や特開昭51-58578号公報に開示されている分別制繊維の複合繊維がある。デニールが0.001未満の場合には、繊維強度等の機械的性質が実用的でなく、0.5を超えると通気性が大きくなり本発明の目的が達成されないので、不適当である。

これらは市販品として入手し得るが、本発明においては、フェニルフェニロール類が割合で0.1~5重量部、好ましくは0.2~2.0重量部濃度となるように水性エマルジョンを調整して用いる。かかる水性エマルジョンによる織物の処理温度は40℃以下、好ましくは10~35℃である。本発明において用いられるフェニルフェニロール類は、一般にポリエステル繊維やポリアミド繊維に対し収縮作用を有することが知られているが、本発明者らは、所記濃度と温度範囲内ではポリエステルの収縮は非常に少ないがナイロンの収縮は非常に大きく、従って両者の収縮率の差が大きくなることを知見した。かかる条件下でポリエステルとポリアミドからなる分別制繊維の複合繊維を処理すると、両成分間に収縮率の差に基づく大きな歪がかかり、複合繊維は各成分からなる繊維繊維に一部分別制断されると共に、次の精練・染色工程での機械的あるいは熱的作用によつて分別制断され易い高歪状態になるのである。製造方法としては、織物

をフエニルフェノール類の水性エマルジョンに所定濃度で所定時間浸漬する方法、あるいは、織物に水性エマルジョンを含浸付与せしめ所定濃度で所定時間乾燥する方法等がある。前者の場合には、織物重量の1倍以上の水性エマルジョンを用いるのがよく、後者の場合には、織物重量に対し70%以上の水性エマルジョンを含浸せしめるのがよい。処理時間は1～50分が適当である。

本発明の織物は、次いで、常法に従って精練・染色される。この工程によつて、分割繊維の複合組織は分割繊維され、ポリユスアル又はポリアミドからなる0.001～0.8デニールの繊維組織を形成する。次に、本織物の織物は、加圧ロールでカレンダー加工される。熱ロールの温度は120～180℃で、圧力は10～30kg/cm²が好ましい。カレンダー加工の場合は速度は0～200m/分程度が適当である。かかる加工によつて、複合組織は十分に分割繊維し、織物は収縮すると共にその表面が平滑化され、

0.5/100以下であり、風合的には柔軟で好ましい感触を有している。また、撥水加工や防水加工を行なったものは、耐久性に優れた撥水性や防水性を含せ持つという特徴を有している。したがって、本発明の織物は、ウインドブレーカー、コート、スポーツ用ズボン、サルタインク防雨装、ダウンジャケット等の外衣用材料の他、カサ地、アソテ地、パツダ、各種カバー類にも使用できる。

以下、実施例により本発明を詳述する。実施例中の数字は特にととわらない限り重量部である。

実施例1

(1) 織物の作成

特開第2001-70255号に開示された方法に従つて、繊維粘着0.82(オルトクロソフェノール中、2.5%で測定)のポリエチレンテレフタレートと繊維粘着1.30(メタクレゾール中、3.5%で測定)のポリマーカブ

特開第58-186663(3)

その結果、低通気性となる。

本発明においては、カレンダー加工する前又は後に撥水剤で撥水加工処理を行なつてもよい。撥水剤としては、例えば、パーフルオロアルキルアクリレート等の弗素系撥水剤やシリコン系撥水剤があるが、特に弗素系撥水剤が好ましい。付与量は、織物重量に対し固形分で0.1～5重量部程度が適当である。

また、本発明においては、前記の如くして得られたカレンダー加工された織物に、高度の防水性を付与するため、ポリアクリレート、ポリメタクリレート、ポリウレタン、天然又は合成ゴムラテックス、塩化ビニル、酢酸ビニル、等の樹脂を付与してもよい。これらの樹脂は、油溶性グラビアロールにより5～100g/m²程度付与される。あるいはまた、織物に多孔質フイブリル化アクリル酸や多孔質ポリエチレン膜等を樹脂等により接合する方法によつて、防水性を付与してもよい。

本発明の織物は、非常に低通気性、通常0.5

イドを用い、図1面に示すとき、ポリユスアル繊維成分とポリアミド繊維成分が交互に配列して10個単位に配列され、かつ繊維の長手方向に伸び全体として管状体を形成している中空複合繊維を製造した。

図1面において、1は中空複合繊維であり、2はポリアミド(ポリマーカブアミド)繊維成分、3はポリユスアル(ポリエチレンテレフタレート)繊維成分、4は中空部分である。

図1面の中空複合繊維において、全ポリアミド繊維成分と全ポリユスアル繊維成分の重量比は1:1であり、個々の繊維成分のデニールは0.25デニール、中空複合繊維のデニールは3.7デニールであつた。また中空部-全ポリアミド繊維成分と全ポリユスアル繊維成分および中空部分の体積の合計に対する中空部分の体積の割合は0.5であつた。

備考として、前記中空複合繊維のマルチフィラメント(150デニール/40フィラ

ント、無機)を用い、溶媒としては、ポリエタレンテフレートのマレナフィラメント(75デニール/73フィラメント、類似100T/M)を用いて、織物密度が 105 本/1inch、経73本/1inchの平織物(タフタ)を作成した。

(2) 織物の加工

前記の如くして得られた織物を、ナトリウムOS-20(山川薬品製、0-フェニルフェノールを36%含む)の1%乳化液に30℃で30分間浸漬した(浴比1:30)。その後織物をソーダ灰0.5%とスコフロール400(花王アトラス社製)を1%含む溶液で、80℃で30分間処理した。織物は170℃で30秒間ヒートセットし、次いで、デュラノールブル-0(C.I.N.63303、I.C.I.社製分散染料の商標名)を4%、助染を0.2%およびナフタレンスルホン酸とホルムアルデヒドの縮合生成物を主成分とする分散剤を1%含む水染色浴中で120℃で60

特開2003-186663(4)

分間染色した。その低染物は、非イオン性洗剤の水溶液中で80℃で20分間ソーピングし、そして120℃で3分間乾燥した。

その後、織物は熱ロールを用い170℃で20kg/cm²の加圧下にカレンダー加工した。かくして得られた織物の密度は、 145 本/1inch、経73本/1inchであり、透気性は0.23cc/cm²secであつた(通常のタフタの透気性は2-10cc/cm²sec程度である)。

(3) 織物の撥水加工

前記織物のカレンダー加工に先立つて、織物をアサヒガードAQ-130(旭硝子製、フッ素系撥水剤)の4%溶液に浸漬し、ビクタップ100%まで乾燥した後、120℃で1分間乾燥し、160℃で30秒間熱セットした。以後は、前記と同様にカレンダー加工した。

かくして得られた織物は、透気性が0.23cc/cm²sec、撥水性は100%であつた。

なお、透気性はJIS 1006-1979、撥水性は

JIS 1006-1979の方法に従つて測定したものである。

4. 図面の簡単な説明

第1図は、本発明において用いられた分割制織物の中継結合部横断の模式図を示す。

特許出願人 特 人 機 式 会 社
代理人 弁護士 菅 田 潤 博



第1図

